Manual de Instruções

Monitor Inteligente para Válvulas Diafragma

Versão PNP

INDICE

1 - Instruções de Operação

O manual de instruções descreve todas as informações de operação e configuração do monitor I-VUE. Guarde estas instruções em um local de fácil acesso aos usuários autorizados.

1.1 - Instruções Básicas de Segurança

Estas instruções de segurança não fazem provisão para qualquer:

- contingências e eventos que possam surgir durante a instalação, operação e manutenção do monitor.
- regulamentos de segurança locais - o operador e o técnco de instalação são responsáveis por observar os regulamentos de segurança.

1.1.1 - Alta Pressão:

- Antes de desmontar as linhas pneumática e válvula, desligue a pressão das linhas.
- Para evitar danos, verifique se todas as conexões pneumática estão corretas.

1.1.2 - Risco de Choque Elétrico:

- Antes de abrir o monitor, desligue a fonte de alimentação e garanta para que não seja religada.
- Observar os regulamentos de segurança e prevenção de acidentes aplicáveis para equipamentos elétricos.

1.1.3 - Situações Perigosas

Para evitar ferimentos, certifique-se que:

- O sistema não possa ser ligado acidentalmente.
- A instalação e manutenção seja feita somente por técnicos autorizados.
- Depois de uma interrupção no fornecimento de energia ou pneumático, o processo será reiniciado de forma definida e controlada.
- O monitor será instalado e operado conforme informações do manual de instruções.

2 - Escopo de Fornecimento

Verifique a embalagem imediatamente após receber o produto, certifique-se que o conteúdo não esta danificado e que o está de acordo com o escopo de fornecimento e com o descrito na nota fiscal. Se houver alguma discrepância, entre em contato conosco imediatamente.

Itens Fornecidos com o monitor	Acessórios Opcionais

3 - Visão Geral

1 - Indicador Visual Local (Opcional)

A sinalização local feita por um indicador mecânico amarelo dentro de uma tampa transparente que permite a visualização por até 8 metros.

2 - Mola

A mola move o indicador local, que indica a posição aberta ou fechada da válvula.

3 - Leds de Alta Visibilidade

Posição aberta ou fechada da válvula é facilmente identificada, podendo ser vista de quase todos os ângulos.

4 - Display Digital

O display digital é o principal portal de comunicação para os usuários e técnicos que instalam o produto pela primeira vez, ou em sua manutenção.

5 - Chaves Magnéticas

O monitor é equipado com três chaves magnéticas que permitem configurar todas as suas funções.

6 - Acionador do monitor

O acionador do monitor é feito de aço inoxidável revestido com plástico e tem um ferrite que sensibiliza as bobinas magnéticas do monitor.

7 - Conector M12/ 5 Pinos

A conexão elétrica é realizada através de um conector metálico de 5 pinos padrão M12.

8 - Disco Adaptador

O disco adaptador é usado para instalar o monitor no topo das válvulas que têm furação de montagem diferente de 35mm.

4 - Descrição

4.1 - Inovação em Monitoração de Válvulas

O monitor de válvulas I-VUE foi desenvolvido pela Sense, líder em tecnologia de sensoriamento e equipamentos eletrônicos. Equipado com um preciso sistema de detecção sem contato e eletrônica avançada, o I-VUE é acionado e calibrado através de três chaves magnéticas.

Com características adicionais tais como LEDs brilhantes, indicador visual local, solenóide low power e garantia de dois anos, pode-se especificar o mais compacto e completo sistema inteligente para monitoração de válvulas diafragma.

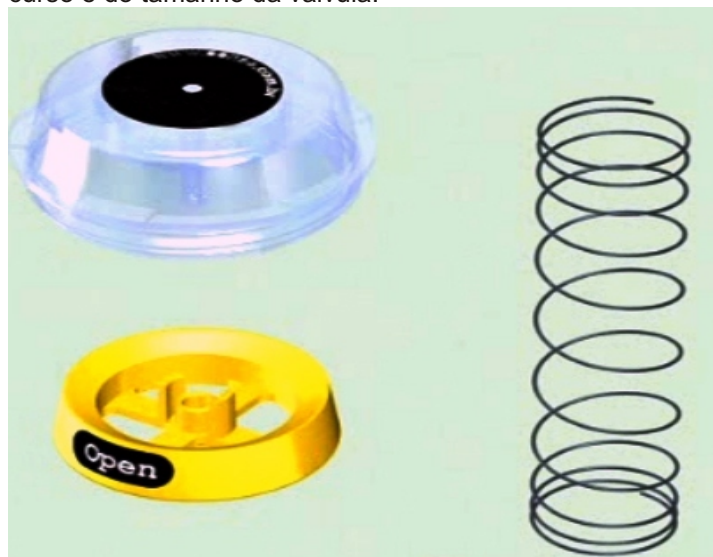
4.2 - LEDs de Alta Visibilidade

A posição aberta e fechada da válvula pode ser vista em até 8 metros e de quase todos os ângulos.

Os LEDs acendem em verde, indicando a posição aberta da válvula ou vermelho, indicando a posição fechada.

4.3 - Indicador Visual Local

Mesmo com falta de energia elétrica, a posição da válvula pode ser vista, através do indicador visual local.

Um indicador de posição, operado por uma mola, se movimenta dentro da tampa transparente independente do curso e do tamanho da válvula.

4.4 - Auto Setup

Tudo que o monitor inteligente necessita é de alimentação em 24Vcc e uma chave magnética. O monitor acionará e desacionará a solenóide, fazendo com que a válvula abra e feche até aprender o tempo de abertura e fechamento da válvula. Este procedimento elimina a remoção de tampas, configuração de chaves fim de curso, ferramentas e equipamentos de monitoração que somente podem ser configuradas na sala de controle.

4.5 - Display Digital

Outra novidade são os diagnósticos inteligentes. Esta característica única mostra todos os códigos de alarme, levando a uma correção oportuna e imediata ou indicando a tendência de algum problema futuro. O display também é fundamental para a configuração do monitor.

4.6 - Alarme de Manutenção Preventiva

O I-VUE também foi desenvolvido, pensando em como evitar o mau funcionamento da válvula, pelo desgaste de peças mecânicas.

Para ajudar nisso, pode-se definir o número de ciclos de acionamento, e quando esse valor for atingido, um alarme é gerado, permitindo a manutenção preventiva das partes da válvula ou do atuador.

4.7 - Medindo o Tempo de Vida Útil

Esta característica do monitor faz com que se torne fácil de monitorar o tempo de vida útil da válvula / atuado, pois indica o número total de ciclos, independentemente do reset da contagem para manutenção preventiva.

4.8 - Configuração da Senha

A configuração do monitor pode ser protegida por uma senha de quatro digitos, prevenindo que pessoas não autorizadas possam fazer modificações nos parâmetros configurados. Esta senha pode ser definida no menu de configurações.

4.9 - Modo Sleep "Econômia de Energia"

Embora o display e os LEDs de sinalização consumam baixa energia, o menu de configurações permite que eles sejam desligados se as chaves magnéticas não forem acionados de modo a economizar energia ou quando a sinalização não fizer diferença para o funcionamento do sistema.

Após o tempo selecionado (5 a 15 min) os LEDs e o display se apagam.

O retorno da sinalização ocorre quando o monitor gerar algum alarme, quando as chaves magnéticas N1 ou S2 forem acionador ou quando o monitor receber algum comando do CLP.

Nota! em caso de alarme, o LED sobre a chave magnética “N3" continua piscando na cor verde / vermelho.

4.10 - Indicações do Display

O display é o principal portal de comunicação para os usuários e técnicos que instalam o monitor pela primeira vez, ou em sua manutenção. Através do menu principal, é possível definir o que a tela irá mostrar durante a operação normal: dias trabalhados, contador parcial, contador total (vida útil) ou posição da válvula.

Dias Trabalhados

Contador Parcial

Contador Total

Posição da Válvula

4.11 - Indicação de Alarmes:

O display mostra o código de alarme por 5 segundos e o LED acima da chave magnética N3 pisca verde/ vermelho indicando o alarme. O usuário pode ver a qualquer momento o código do alarme apenas aproximando o chaveiro magnético com o pólo Norte "N" da chave magnética N3, assim o display mostrará o código de alarme por 5 segundos.

Código	PNP	Segurança
AL 1	Alarme do contador parcial	-
AL 2	Alarme de dias trabalhados	-
AL 3	Alarme de data	-
AL 4	Alarme de tempo de abertura e fechamento da válvula	Saídas PNP em nível "1"
AL 5		
AL 6	Eixo fora de curso	Saídas PNP em nível "1"
AL 7	Mudança de posição não esperada	-
AL 8	Curto circuito na solenóide	Saídas PNP em nível "1"
AL 9	Bobina solenóide quebrada	Saídas PNP em nível "1"
AL 10	Alarme de temperatura interna	-
AL 11	Saída PNP em curto (1 ou 2)	-

IMPORTANTE!
Caso o monitor gere os alarmes **4, 5, 6, 8 ou 9** as duas saídas assumem **nível lógico "1"** e o alarme é enviado ao CLP.

Nota 1: Veja mais detalhes na página 21.

Nota 2: Se utilizar a opção HSol (ver fluxograma de configuração) os alarmes 5 e 7 não serão mostrados, a menos que o bit da solenoide seja ativado.

4.12 - Relógio do Monitor

O monitor tem um relógio que deve ser configurado para que os alarmes "Alarme Day" e "Data de alarme" funcionem corretamente. Na configuração, o usuário define a hora, o dia, o mês e o ano. Veja como configurar o relógio no fluxograma de configuração nas páginas 14 e 15.

4.13 - Contadores

O monitor tem dois contadores que indicam o número de ciclos realizados pela válvula e podem ser mostrados no display.

4.14 - Contador Parcial

Ajuda na manutenção preventiva, permitindo o técnico configurar um alarme individual para avisar quando é necessário trocar partes móveis da válvula, tais como: diafragma, gaxetas, assentos, etc.

Depois da manutenção preventiva, o contador pode ser zerado e um novo número de ciclos pode ser configurado para a próxima manutenção preventiva.

4.15 - Contador Total (Vida Útil)

É um contador total, ou seja, a contagem não é zerada mesmo quando o contador parcial é zerado várias vezes.

Este contador foi projetado para indicar o número total de ciclos, independente de toda e qualquer manutenção preventiva realizada e é usado para identificar o tempo de vida útil do sistema (válvula / atuador).

Sua capacidade máxima é de 99.10^6 ciclos e somente pode ser zerado pelo menu principal no caso de substituição por uma nova válvula.

4.16 - Notação

O display utiliza a notação de engenharia (BASE 10) para indicar o número de ciclos, ou seja:

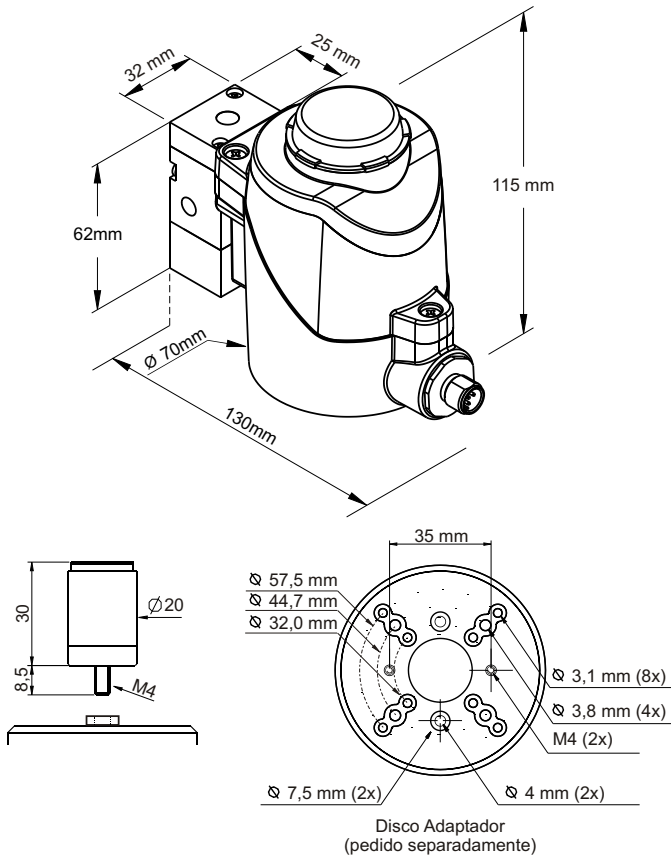
$$XY*10^{Z} \qquad XY*EZ$$

Indicação de Numeros de Ciclos			
10E3	$10 * 10^3$	10 X 1000	10.000 cycles
21E2	$21 * 10^2$	21 X 100	2.100 cycles
51E4	$51 * 10^4$	51 X 10000	510.000 cycles

4.17 - Padrões de Fábrica

O monitor tem os seguintes padrões de fábrica:

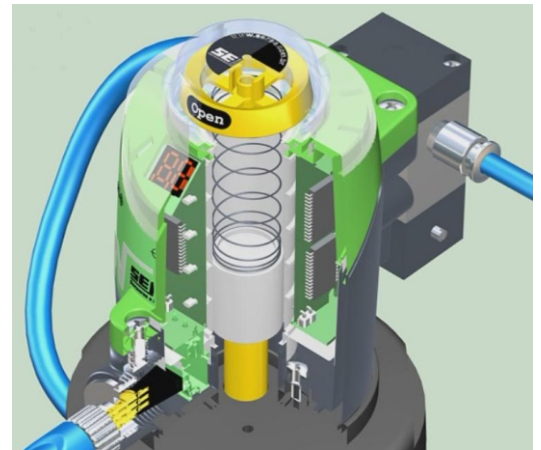
	Padrões de Fábrica
Tolerância	{ **H** - (20) } { **L** - (20) }
Alarme de tempo abertura e fechamento	OFF
Alarme do contador parcial	OFF
Alarme de dias trabalhados	OFF
Alarme de data	OFF
Função do display	P_Cot (contador parcial)
Saída NO / NC	NO
Modo sleep	OFF
Auto Setup	3
Calibração manual	-
Alarme da solenóide	OFF
Alarme saídas PNP	OFF
Senha	-
Relógio	-
Contador total	-
Padrões de fábrica	-

5 - Desenhos Mecânicos

6 - Operação

6.1 - Princípio de Operação

O princípio de operação é baseado na detecção sem contato do eixo do atuador.

Um circuito elétrico converte a variação do campo eletromagnético em um sinal que é proporcional ao deslocamento no circuito interno do monitor.

Com sua eletrônica sofisticada o monitor detecta movimentos de até 0,2mm com alta resolução de 16 bits.

6.2 - Chaves Magnéticas

O monitor é equipado com três chaves magnéticas, que promove um maior grau de proteção, fazendo com que o monitor se torne mais imune à penetração de líquidos que se fosse equipado com botões mecânicos.

As chaves permitem configurar todas as funções e ajuda a prevenir que pessoas não autorizadas façam mudanças nas configurações, pois eles precisam saber a sequência e a polarização correta dos chaves.

6.3 - Chaveiro Magnético

O monitor é fornecido com um chaveiro magnético que tem dois pólos "N" Norte e "S" Sul. Para acionar as chaves magnéticas, aproxime o chaveiro magnético com a polaridade correta da chave magnética e observe a indicação de acionamento pelo respectivo LED de sinalização que acenderá em vermelho.

6.4 - Auto Setup

O monitor tem um sistema de auto setup, ativado pela aproximação do chaveiro magnético com o pólo Norte "N" na chave N3 por três segundos. O monitor executará o processo de auto setup independente de qualquer conexão com o sistema de controle, tornando o processo de configuração muito mais rápido e eficiente.
A válvula solenóide será acionada para controlar o atuador em 3, 5 ou 10 ciclos consecutivos para aprender a posição aberta e fechada da válvula de acordo com o deslocamento do eixo.

6.5 - Calibração Manual

É possível configurar a posição aberta e fechada da válvula manualmente, Entre no modo de configuração (ver fluxograma na página 14 e 15) e vá para a opção "HAND", em seguida, coloque a válvula na posição fechada e aproxime o chaveiro magnético com o pólo Sul "S" da chave magnética "S2". Agora coloque a válvula na posição aberta e aproxime o chaveiro magnético com o pólo Sul "S" da chave magnética "S2". A posição aberta e fechada da válvula está armazenada.

6.6 - Acionamento Manual da Válvula Solenóide

Se o monitor for montado com uma válvula solenóide, esta pode ser acionada apenas aproximando o chaveiro magnético com o pólo Norte "N" da chavesmagnética N1 por 3s. Para desacionar repita o mesmo processo.

É possível também forcar o acionamento da solenóide pelo botão de acionamento manual no corpo da válvula.

O led verde acima da chave magnética N1, indica o acionamento da solenóide.

7 - Ar Comprimido:

O ar comprimido é uma fonte de energia amplamente utilizada em diversas aplicações em ambientes industriais. É o resultado da compressão do ar (meio ambiente), cuja composição é uma mistura de oxigênio (± 20,5%), nitrogênio (± 79%) e outros gases.

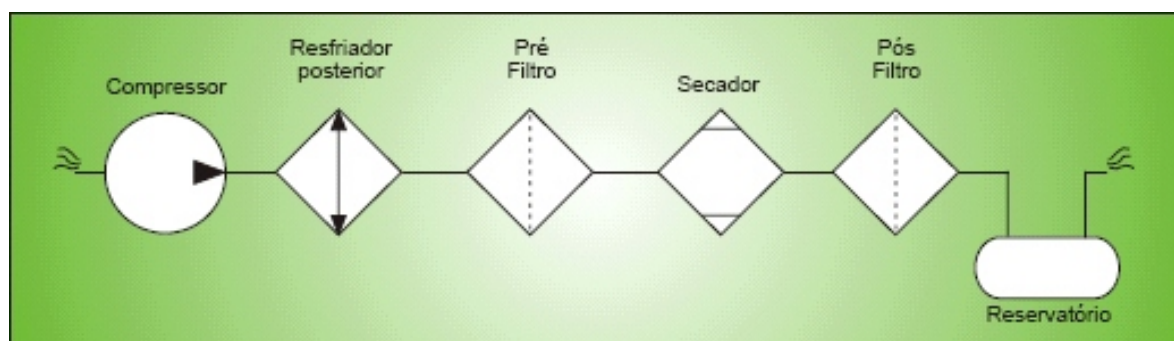
O compressor é o equipamento utilizado para a geração de ar comprimido e para o seu dimensionamento correto é necessário conhecer os valores de pressão e volume de ar necessário por unidade de tempo.

Ar comprimido tem vantagens em comparação com outras fontes de energia, porque:

- O ar é abundante e disponível em toda parte;
- O ar comprimido pode ser transportado por longas distâncias;
- O ar comprimido pode ser armazenado em reservatórios;
- O ar comprimido é adequado para atmosferas explosivas, porque não há risco de explosão.

7.1 - Componentes Indispensáveis de um Sistema Pneumático

Os equipamentos necessários para um suprimento de ar confiáve são, basicamente:

- Compressor de Ar
- Resfriador
- Pré Filtro
- Secador
- Pós Filtro
- Reservatório

7.2 - Distribuição de Ar Comprimido

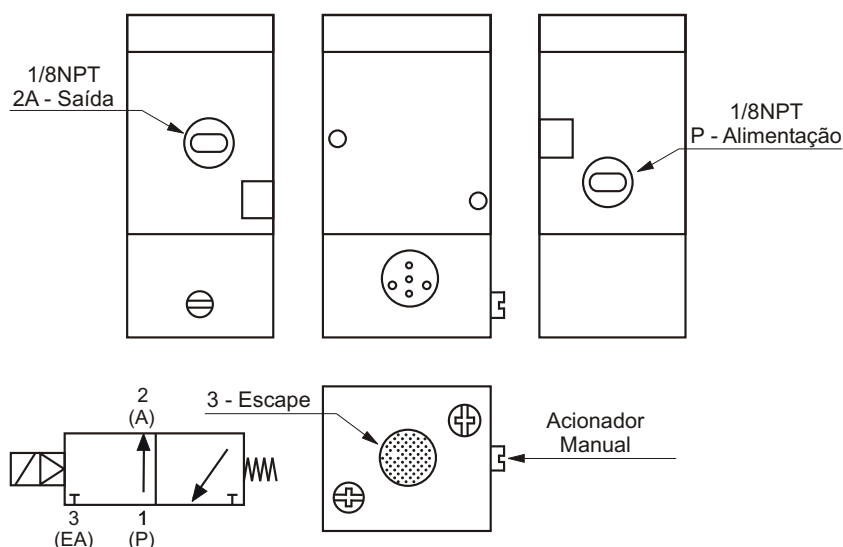
Um correto dimensionamento do sistema de distribuição de ar comprimido garante baixa queda de pressão entre a geração e o consumo do ar. A tubulação de distribuição de ar comprimido pode ser de aço galvanizado, aço inoxidável, alumínio, cobre, plástico de engenharia ou nylon. Para determinar a melhor rota para o tubulação é necessário saber onde estão os principais pontos de consumo e também os pontos isolados.

7.3 - Dimensionamento dos Tubos

O tamanho dos tubos deve ser projetado para uma queda de pressão aceitável, não mais de 10% da pressão aplicada. No dimensionamento de tubos, deve-se considerar a provável demanda futura, porque o sistema se tornará ineficiente se a demanda excede o suprimento de ar.

8 - Dados Pneumáticos

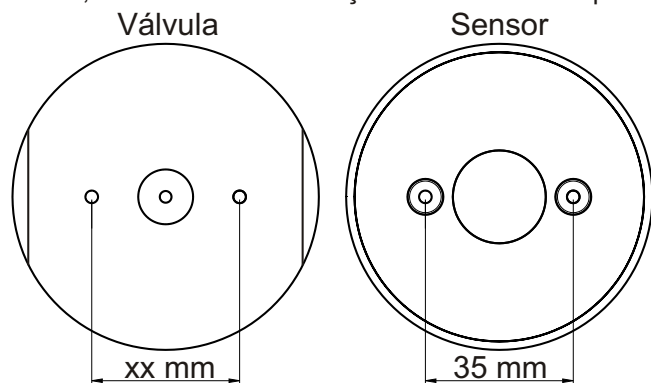
O I-VUE pode ser fornecido com uma válvula solenóide 3 / 2 vias, com conexões pneumáticas de 1 / 8 "NPT. O acinamento da válvula pode ser forçado através do botão de comando manual e também pela chave magnética N1 do monitor quando em modo de operação.

8.1 - Identificando as Conexões

8.2 - Dados Penumáticos

Bobina Solenóide	
Alimentação	24Vdc 10%
Capacidade	20mA - 0.6W
Encapsulamento	resina epoxi
Corpo da Válvula	
Tipo	pilotada
Princípio	carretel
Conexção pneumática	1/8" NPT
Escape	40 m bronze sinterizado
Número de vias/ posições	3/2
Acionamento manual	sim
Faixa de pressão	1.5 a 7 bar
Cv	0.9
Taxa de Vazão	250Nl/min

9 - Procedimento de Montagem

Siga os passos abaixo para a montagem do monitor na válvula.

1° - O monitor acopla-se diretamente a válvulas que tem furação de fixação de 35mm, caso a furação da válvula seja diferente, é necessário a utilização de um disco adaptador.

Nota! O disco adaptador é fornecido separadamente.

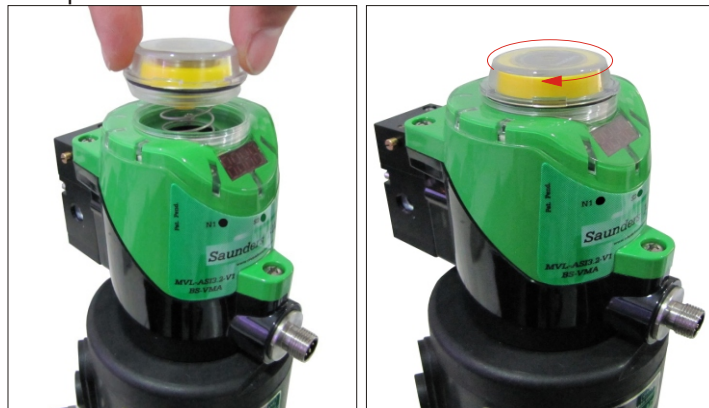
2° - Instale a caixa de conexões no topo da válvula (caso necessário instale o disco adaptador) e coloque os parafusos de fixação.

Montagem Direta na Válvula

Montagem com Disco Adaptador

3° - Coloque o acionador do monitor, rosqueando-o no furo do eixo da válvula.

4º - Encaixe o monitor na caixa de conexões.

5º - Coloque a mola e o indicador visual local, rosqueando-os no topo do monitor.

6° - O I-VUE é fornecido com um adaptador que pode ser rosqueado na mola do indicador local. Este adaptador tem a função de comprimir a mola, ajustando o indicador mecânico para que não fique visível quando a válvula estiver na posição fechada. Na maioria das aplicações não é necessário a utilização deste adaptador.

IMPORTANTE: Este adaptador NÃO deve ser instalado em válvulas com curso maior que 30 mm, pois irá danificar o indicador mecânico.

7º - Aperte os três parafusos que prendem o monitor na caixa de conexões e coloque os engates rápidos nos orifícios da válvula e do atuador.

8º - Antes de fazer as conexões pneumáticas, confira a localização de cada orifício pneumático no desenho da página 9 (identificando as conexões).

9º - Faça a conexão pneumática com tubo de 6.0mm e a conexão elétrica com conector M12 fêmea.

10º - O monitor está pronto para ser configurado. Veja o fluxograma de configuração nas páginas 14 e 15.

10 - Procedimento de Substituição da Válvula Solenóide

Case seja necessário a substituição da válvula solenóide, siga os passos abaixo:

1º - Desenergize o monitor removendo o conector.

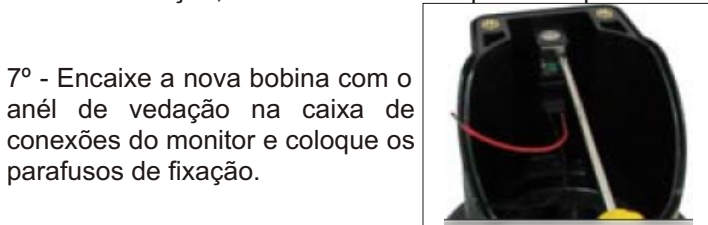
2º - Remova as conexões pneumáticas e engates rápidos do corpo da válvula.

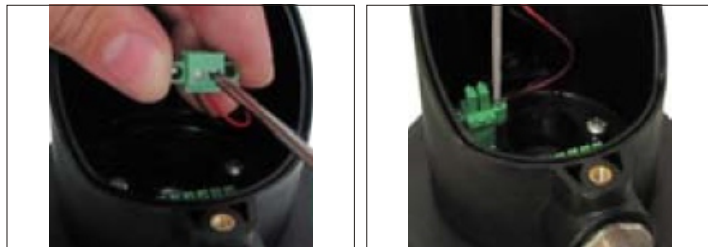
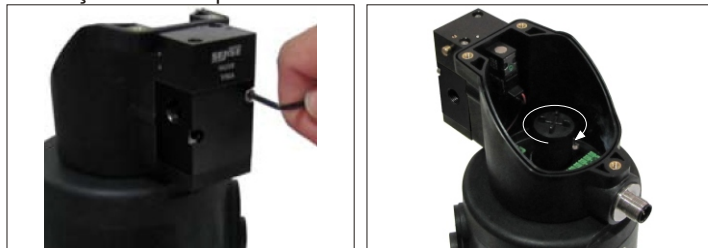
3º - Afrouxe os três parafusos que prendem o monitor na caixa de conexões.

4º - Desencaixe o monitor, puxando-o com as mãos para ter acesso a bobina solenóide.

5º - Remova o acionador do monitor, com a ajuda de uma chave adequada, desconecte os fios da bobina dos terminais elétricos.

6º - Retire os parafusos de fixação da bobina e do corpo da válvula.

Nota! Tanto a bobina quando o corpo da válvula possuem anéis de vedação, tome muito cuidado para não perde-los.

7º - Encaixe a nova bobina com o anél de vedação na caixa de conexões do monitor e coloque os parafusos de fixação.

8º - Conecte os fios da solenóide nos terminais elétricos dentro da caixa de conexões.

9º - Coloque o corpo da válvula com anel de vedação e os parafusos de fixação e recoloque o acionador do monitor no furo do eixo.

10º - Repita os passos de 6 a 9 do procedimento anterior.

11 - Versão PNP 24Vcc

A saída eletrônica PNP do monitor destina-se a substituir as chaves mecânicas básicas, sujeitas a falhas de contato, desgaste mecânico e alterações do ponto de acionamento.

A saída 1 tem como objetivo indicar quando a válvula está aberta (considerando atuador NF), e envia este sinal para o cartão de entrada do CLP. Operação sinalizada pelo indicador visual local e pelos LEDs acesos em verde.

A saída 2 indica que a válvula está fechada (considerando atuador NF), e envia este sinal para o cartão de entrada do CLP. Operação sinalizada pelo indicador visual local e pelos LEDs acesos em vermelho.

Quando a válvula está mudando o estado da posição de aberta para fechada ou vice versa, as duas saídas estão desenergizadas.

O estado normal aberto ou normal fechado pode ser configurado através do menu principal.

11.1 - Conexão Elétrica

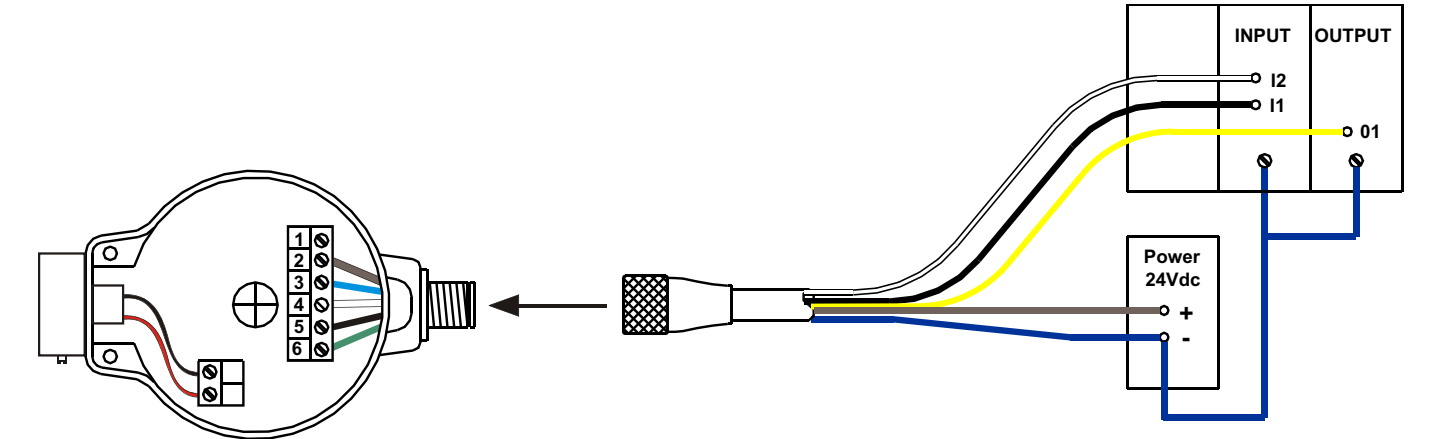
O monitor utiliza um conector padrão M12 de 5 pinos. 2 pinos para a alimentação CC, outros 2 pinos para as saídas PNP e 1 pino para receber o comando de acionamento da solenóide.

Conector do Sensor - Macho

Pin	Cor dos Fios	Função
1	marrom	24 Vdc (+)
2	branco	PNP 2
3	azul	24 Vdc (-)
4	preto	PNP 1
5	amarelo	solenoid

IMPORTANTE: O Sensor fornecido sem solenoide tem apenas 4 pinos.

Conector Externo - Fêmea

11.2 - Conexão com o Sistema de Controle

11.3 - Configuração de Saída

Config. da Saída	Padrão de Fábrica	Posição da Válvula	Eixo do Atuador	Saída 2 M12 pino 2	LED Indicação de Posição	Saída 1 M12 pino 4
NC (standard)	Standard	Fechado		24 V dc	LED Vermelho	circuito aberto
		Aberto		circuito aberto	LED Verde	24 V dc
NO (reverso)	User set through 'out' options in 'Conf' menu	Fechado		circuito aberto	LED Verde	24 V dc
		Aberto		24 V dc	LED Vermelho	circuito aberto

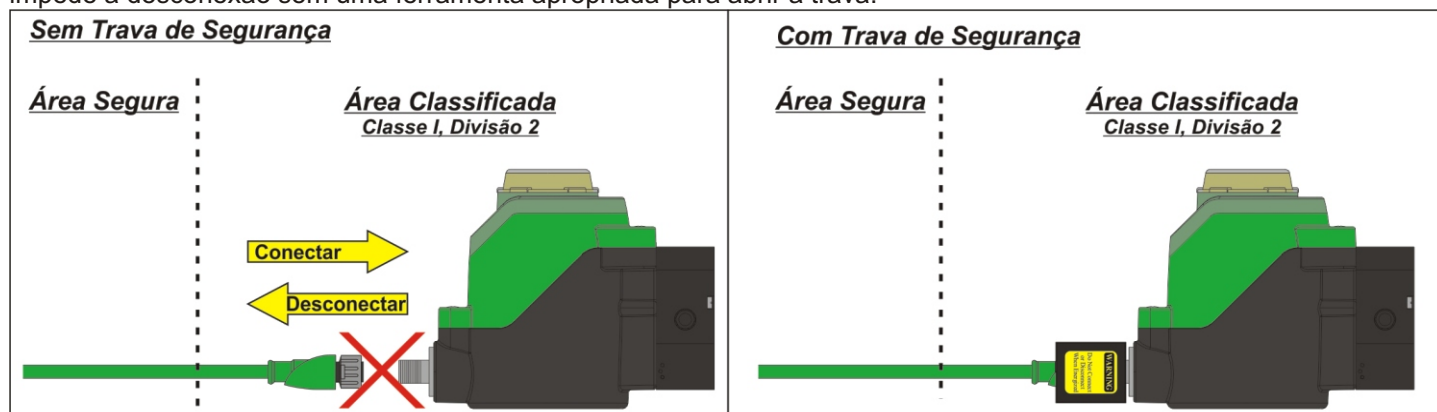
11.4 - Detecção de Curto Circuito

Para aumentar a confiabilidade do sistema, esta versão é equipada com um circuito capaz de detectar um curto-circuito nas saídas PNP do monitor, indicando problemas com a fiação elétrica, conexões ou cartões de entradas do controlador.

Um alarme é gerado pelo monitor e indicado pelo LED de alarme (acima da chave magnética N3) e o display mostra o código do alarme (AL 11) por 5 segundos.

12 - Utilização em Área Classificada

O monitor I-Vue não pode ser instalado em área classificada sem uma trava de segurança que impeça a conexão ou desconexão do cabo de alimentação/ comando com a fonte de energia conectada.

A utilização de uma trava de segurança, permite que o monitor seja instalado em área classificada, Classe I, Divisão 2, pois impede a desconexão sem uma ferramenta apropriada para abrir a trava.

A utilização do monitor em área classificada sem a trava de segurança não é permitida, pois ao conectar ou desconectar o cabo de alimentação/ comando com a fonte de energia conectada, pode-se gerar uma faísca, levando a uma possível detonação dos gases ou vapores inflamáveis presentes no local da instalação.

12.1 - Trava de Segurança

A trava de segurança está disponível para conectores M12 ou 7/8". Esta trava possui uma inscrição que alerta o técnico/operador a não conectar ou desconectar o cabo de alimentação/ comando quando a fonte de energia estiver conectada.

Trava M12

Trava 7/8"

12.2 - Características da Trava de Segurança

- Aviso ao operador para desconectar a fonte de energia.
- Impede a desconexão, pois elimina o acesso a porca de fixação do conector.
- Necessita de ferramenta adequada para remoção.

IMPORTANTE! Todo monitor instalado em área classificada Classe I, Divisão 2 deve obrigatoriamente utilizar esta trava de segurança.

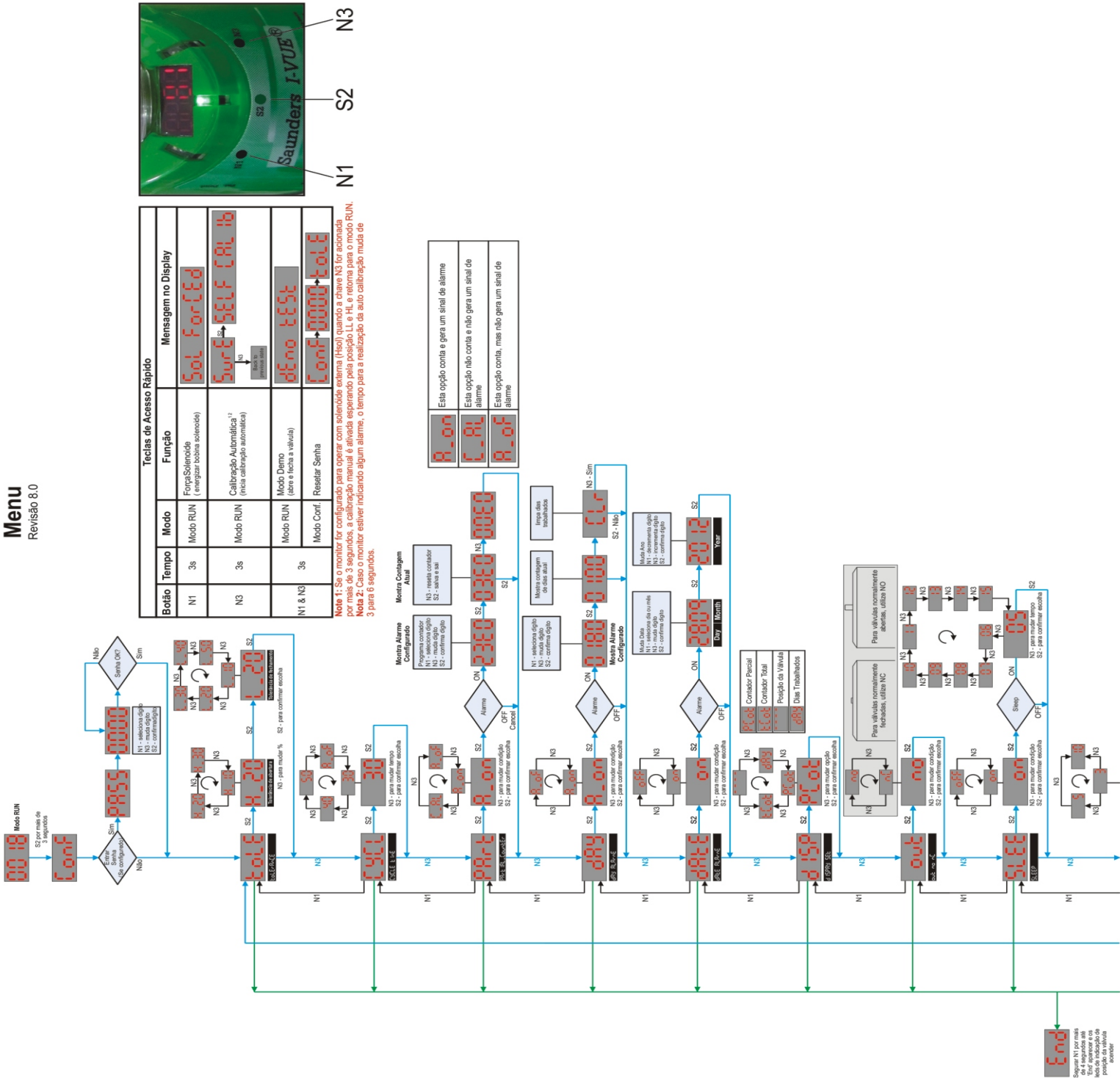
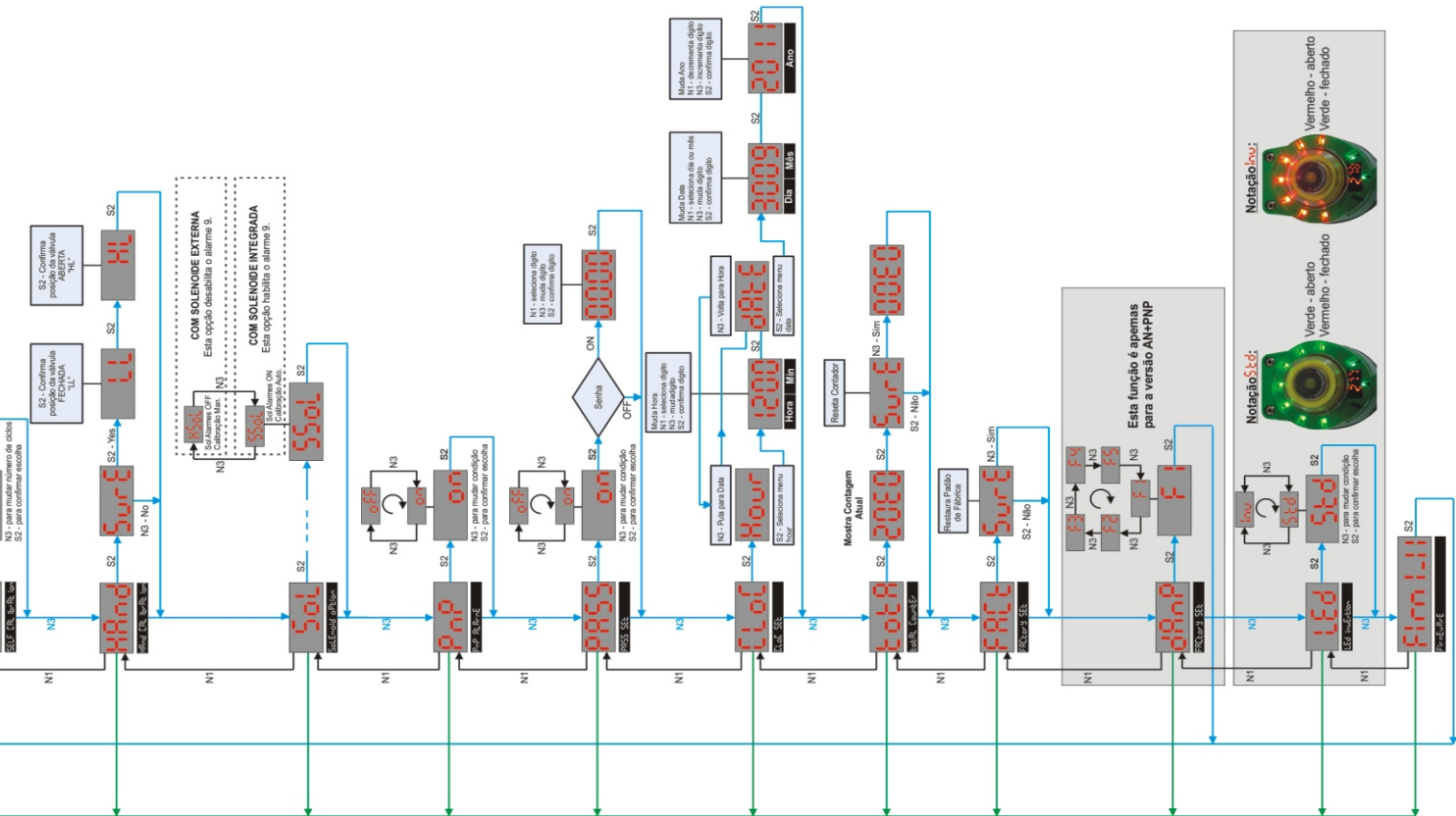
Instalando a Trava de Segurança

1 - Abrir a trava com uma ferramenta adequada.
2 - Posicionar a trava no conector.
3 - Fechar a trava.

Retirando a Trava de Segurança

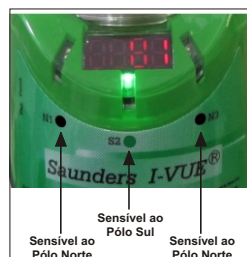
1 - Abrir a trava com uma ferramenta adequada.
2 - Retirar a trava do conector
3 - Desconectar o cabo do monitor

Nota: A trava somente poderá ser retirada quando a fonte de energia for desconectada.

13 - Fluxograma de Configuração

14 - Entendendo o Menu

O monitor deve ser configurado através do menu antes de se colocado em modo operação.

14.1 - Como Acessar e Sair do Menu?

Quando o monitor é ligado, ele faz um auto check (o display é percorrido por traços e todos os LEDs piscam). Depois os LEDs de sinalização indicam a posição da válvula e o display mostrar o número da contagem parcial, se o monitor estiver com as configurações de fábrica.

O monitor é equipado com três chaves magnéticas (N1, S2 e N3) que dão acesso ao menu de configuração. Estas chaves são ativados por um chaveiro magnético fornecido com o monitor.

Para ativar a chave magnética aproxime o chaveiro magnético com a mesma orientação de pólo magnético da chave e observer que seu LED vermelho acende, indicando a ativação da chave.

14.2 - Acessando o Menu

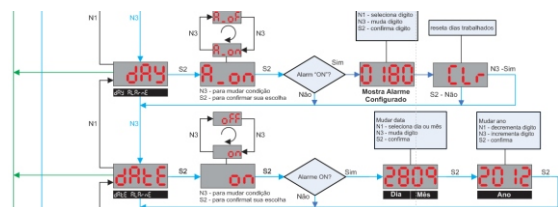
Para acessar o menu, aproxime o chaveiro magnético com o pólo sul "S" da chave magnética S2 por três segundos. Observe o acionamento do chave pelo seu LED, que acenderá em vermelho. O display mostrará a palavra "CONF" e depois de um tempo "Tolerance".

Para percorrer as opções do menu, utilize as seguintes teclas:

N3 para ir a próxima opção

N1 para voltar a opção anterior

S2 para confirmar opção

Nota: quando chegar na última opção do menu "FACtorY SEt" e ativar novamente a chave N3, retornará a primeiro opção "TolErAnCE".

14.3 - Saindo do Menu

Para sair do menu, aproxime o chaveiro magnético com o pólo norte "N" da chave magnética N1 por quatro segundos. Observe o acionamento do chave magnética pelo seu LED, que acenderá em vermelho. O display mostra a palavra "END" depois de um tempo passa a mostrar o número de ciclos da válvula, indicando que o monitor está no modo de operação.

14.4 - Percorrendo as Opções do Menu

No modo de configuração, escolha a função que você deseja fazer as configurações (use a chave N3 para ir para a próxima e a chave de N1 para voltar a opção anterior) para acessar ou confirmar as funções, use a chave S2.

As funções das chavess podem variar de acordo com a opção escolhida, veja o fluxograma de configuração nas páginas 14 e 15).

Depois de terminada as configurações, confirme com a chave S2 e depois N1 por 4 segundos para sair do modo de configuração.

IMPORTANTE:

1- Para voltar para a opção anterior, aproxime e retire o chaveiro magnético com o pólo Norte "N" da chave magnética N1. Caso o chaveiro magnético seja mantido sobre a chave N1 por mais de 4 segundos, o monitor sairá do modo de configuração.

14.5 - Teclas de Acesso Rápido

É possível acessar rapidamente algumas funções do monitor, sem a necessidade de entrar em modo de configuração apenas aproximando o chaveiro magnético das chaves magnéticas, conforme tabela ao lado.

Há três funções de acesso rápido: **Forçar Solenóide, Auto Setup e Modo Demonstração:**

Teclas de Acesso Rápido				
Botão	**Tempo**	**Modo**	**Função**	**Mensagem no Display**
N1	3s	Modo Run	Forçar Solenóide (energizar bobina solenóide)	Sol ForCEd
N3	3s	Modo Run	Calibração Automática (inicia calibração automática)	Auto SEtuP
N1 & N3	3s	Modo Run	Modo Demonstração (abre e fecha válvula)	tEStE LooP
		Modo Conf.	Resetar Senha	Conf → 0000 → toLE

1- Forçar Solenóide:

Com o monitor em modo de operação, aproxime o chaveiro magnético com o pólo Norte "N" da chave magnética N1 por 3 segundos. O display mostrará "Sol Forced" e o led verde irá acender. Para desenergizar a solenóide, aproxime novamente o chaveiro magnético da chave N1 por 3 segundos.

2- Auto Setup:

Com o monitor em modo de operação, aproxime o chaveiro magnético com o pólo Norte "N" da chave magnética N3 por 3 segundos para iniciar a automática. O monitor irá acionar e desacionar a válvula solenóide (3, 5 ou 10 vezes) de acordo com a quantidade de ciclos configurada no menu (Self Calibration Setting). No auto setup o monitor aprende a posição e o tempo de abertura e fechamento da válvula. Depois de concluido o processo, o monitor volta ao modo de operação normal.

Modo Demonstração:

Para esta opção, serão necessários 2 chaveiros magnéticos.
Segure as duas chaves magnéticas com o pólo norte “N” sobre as chaves N1 e N3, ao mesmo tempo por 3 segundos. O modo de demonstração faz o monitor abrir e fechar a válvula com ciclos ininterruptos. O display mostra “Deno Test”. Para sair do modo de demonstração, segure novamente os dois chaveiros magnéticos sobre as chaves N1 e N3.

Resetar Senha:

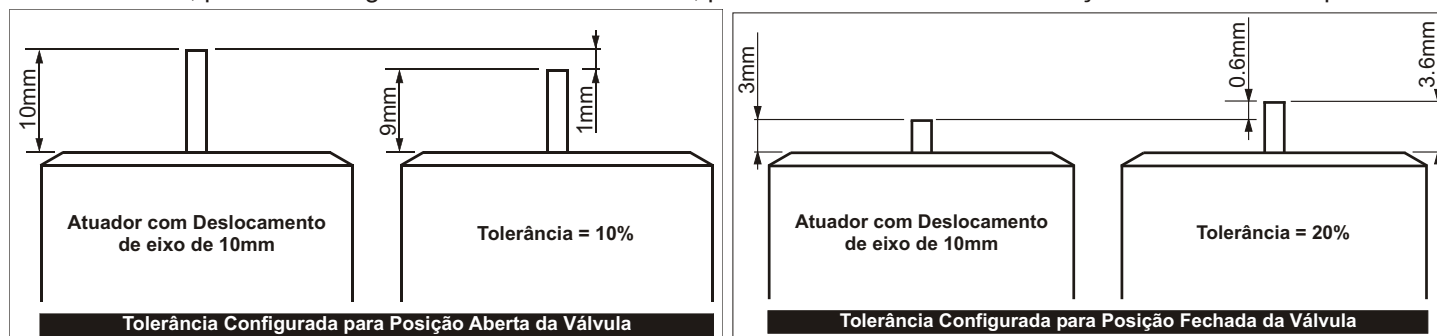
Para esta opção, serão necessários 2 chaveiros magnéticos.
Entrar na configuração de Menu (Conf) ativando a chave magnética S2 por 3 segundos. O display mostra "Pass" piscando cinco vezes e mostra "0000". Segure os dois chaveiros magnéticos sobre as chaves N1 e N3, ao mesmo tempo. A senha é desativada e o display mostra "Tolerance".

Nota: Se quiser definir uma nova senha, vá para a opção "Pass Set" no menu.

15 - Descrevendo as Opções do Menu

Abaixo é descrito detalhadamente cada opção do menu.

Conf: Para entrar no modo de configuração, basta aproximar o chaveiro magnético com o pólo sul "S" da chave magnética S2 por três segundos. Este modo permite que o usuário configure todas as funções do monitor.

Alarme de Tolerance: Permite que o usuário configure um alarme de tolerância para a posição aberta (H = 10, 20 ou 30 e fechada (L = 10, 20, 30, 40 ou 50) da válvula individualmente e quando essa tolerância é ultrapassada, o monitor irá gerar um alarme (AL 6).
Se a válvula possuir um deslocamento de eixo muito curto, o usuário pode configurar uma tolerância maior para gerar o alarme, pois qualquer variação de ar comprimido poderia gerar o alarme e caso o deslocamento seja maior, pode-se configurar uma tolerância menor, pois a válvula admite uma variação maior de ar comprimido.

Tempo de Ciclo: Com a auto , o monitor aprende o tempo de abertura e fechamento da válvula. O usuário pode configurar o monitor para que gere um alarme quando o tempo aprendido pelo monitor for ultrapassado em 30, 40 ou 50% (AL 4) ou ainda desabilitar o alarme A_OF.

Contador Parcial: Através desta opção é possível configurar o monitor para que gere um alarme quando o contador parcial chegar a um determinado número de ciclos (AL 1), avisando o operador que está na hora de fazer a manutenção preventiva. É possível ativar o alarme (A_ON), cancelar o alarme (C_AL) e desabilitar o alarme (A_OF). Na opção C_AL o monitor desabilita o alarme e cancela a contagem dos ciclos.

Alarme de Dia: É possível gerar um alarme para os dias em que o monitor está em operação (AL 2). Este alarme é muito útil na realização de manutenção preventiva. O usuário pode, por exemplo, configurar o monitor para que gere o alarme 30 dias após a instalação e inicio na operação do monitor. Nesta opção também é possível zerar os dias de operação do monitor (CLR), afim de configurar um novo alarme de dias.

Alarme de Data: Semelhante ao anterior, porém o usuário define o alarme configurando o dia, mês e ano em que deseja que o monitor gere o alarme (AL3).

Dia | Mês | Ano

Display: Esta opção permite configurar o que será mostrado no display

- **Dias Trabalhados**

Se esta opção for selecionada, o display mostrará o número de dias em que o monitor está em operação na válvula.

- **Contador Parcial**

Se esta opção for selecionada, o display mostrará o número parcial de ciclos da válvula. Ver item 4.16 na página 7.

- **Contador Total**

Se esta opção for selecionada, o display mostrará o número total de ciclos da válvula. Ver item 4.17 na página 7.

- **Posição da Válvula**

Se esta opção for selecionada, o display mostrará a posição da válvula, os traços acima indicam que a válvula está aberta e os traços abaixo indicam que a válvula está fechada.

Em modo de operação o display mostra o valor da opção selecionada e para saber o que está sendo mostrado, o usuário deve aproximar o chaveiro magnético com o pólo norte "N" da chave magnética N3, assim o display mostrará por 5 segundos a opção selecionada e volta a indicar o valor.

Por exemplo, se o display mostrar o número 30, para saber o que significa esse número, basta aproximar o chaveiro magnético com o pólo norte "N" da chave magnética N3 que o monitor irá mostrar, por exemplo, a palavra "Day", indicando que o monitor está em operação na válvula à 30 dias.

Dias Trabalhados

Contador Parcial

Contador Total

Posição da Válvula

out

Função da Saída: Permite que o usuário defina o estado das saídas, para NA ou NF.
As duas saídas são configuradas simultaneamente.

no

nC

SLEE

Modo Sleep: Este modo permite configurar um tempo que varia de 5 a 15 minutos, para os LEDs e o display desliguem caso não seja acionado nenhuma chave magnética. Esta opção deve ser selecionada para economia de energia ou para locais onde a sinalização local não é tão importante para o funcionamento do sistema.

Em caso de alarme os LEDs acima de N3 continuam piscando em verde/ vermelho.

SELF

Self Calibration : A configuração da calibração automática permite que o usuário configure o monitor para aprender a posição e o tempo de abertura e fechamento da válvula em 3, 5 ou 10 ciclos. Quanto maior o número de ciclos, maior será a precisão na detecção da posição.Para realizar a auto , basta aproximar o chaveiro magnético com o pólo norte "N" da chave magnética N3 por 3 segundos, quando o monitor estiver em modo de operação. O monitor irá exibir a mensagem "Self Calibration".

SELF CAL ibrAt ion

HAnd **Manual:** O usuário pode definir manualmente a posição aberta e fechada da válvula, para isso é necessário movimentar a válvula e confirmar sua posição aproximando o chaveiro magnético com o pólo Sul "S" da chave magnética S2.

HAnd CAL IbrAt Ion | SurE | LL | HL

SoL **Opção Solenóide:**

Neste submenu é possível escolher as opções SSol ou HSol. A opção SSol habilita calibração automática e os alarmes de curto-circuito na bobina ou bobina aberta e a opção HSol habilita a calibração manual e desabilita o alarme 9 da solenóide.

SoLEnoid oPtIon | SSoL | HSoL

Alarme das Saídas PNP:

O monitor é capaz de gerar um alarme em caso de curto-circuito nas saídas PNP (AL 11). Pelo display não é possível saber qual das saídas está em curto, uma vez que o código do alarme não identifica qual das duas saídas está em curto.

PnP ALArmE

Senha:

A senha é indispensável caso o usuário queira proteger a configuração e evitar que pessoas não autorizadas façam modificações. Através dessa opção pode-se configurar uma senha de 4 dígitos e para entrar no modo de configuração é necessário inserir a senha com a ajuda do chaveiro magnético.

PASS SEt

Relógio do monitor:

É necessário que a data e hora do monitor estejam corretos, caso contrário, os alarmes "Day Alarm" e "Date Alarm" não funcionarão corretamente, pois dependem do ajuste correto do relógio. Através dessa opção, é possível configurar o dia, o mês, o ano e a hora.

CLoC SEt | Hour | 1230 | dAtE | 3009 | 2011

Hora | Min | Dia | Mês | Ano

Nota: A bateria do relógio tem duração de 2 anos.

Contador Total:

O contador total é o medidor de vida útil da válvula e deve ser zerado toda vez que o monitor for instalado em uma válvula diferente.

totAL CountEr | 28E0

FACt **Padrões de Fábrica:**

Através desta opção, toda a configuração feita pelo usuário e armazenada na memória do monitor é apagada e o monitor assume todos os parâmetros configurados na fábrica.

FACtorY SEt

LED Invertion:

Permite alterar as cores dos LEDs para a posição aberta e fechada da válvula.

16 - Detalhando os Alarmes

Tipo	Código de Alarme	Descrição	O que?	Quando ocorre?	O que fazer?	Onde?	Padrão de Fábrica
PNP ou Analógico	AL 1	Alarme do contador parcial	Contador parcial aumenta toda vez que a posição da válvula muda para aberto	Alarme 1 indica que o contador parcial atingiu uma valor pré-determinado	1- Aumentar valor limite 2- Resetar contador parcial 3- Desligar ou cancelar alarme	Função parcial counter no menu.	OFF
	AL 2	Alarme de dias trabalhados	Contador aculuma o número de dias trabalhados desde que esta função esteja habilitada (conta mesmo sem energia)	Alarme 2 indica que o número de dias trabalhados atingiu um valor pré-determinado	1- Aumentar valor limite 2- Desligar alarme	Função Day no menu.	OFF
	AL 3	Alarme de data	Alarme para uma data especifica	Alarme 3 indica a data configurada para o alarme	1- Aumentar a data para alarme 2- Desligar alarme	Função Date no menu.	OFF
	AL 4	Alarme de tempo de abertura e fechamento	O I-VUE aprende durante a rotina de calibração o tempo requerido para abrir e fechar a válvula	Alarme 4 indica que o tempo de abertura e fechamento da válvula está maior que o tempo armazenado e considerado na tolerância configurada	1- Aumentar porcentagem de tempo 2- Desligar alarme	Função Cycle Time no menu.	OFF
	AL 5	Comando da solenóide	O comando para válvula solenóide é monitorado	Alarme 5 indica que a válvula não se moveu quando solicitado	1 - Verificar acionamento manual da solenóide 2 - Verificar linha de ar comprimido no campo	No campo	SEMPRE LIGADO
	AL 6	Eixo fora de curso	A altura do eixo está maior que o valor armazenado durante a última auto calibração	Alarme 6 indica que por alguma razão a altura do eixo atingiu um valor maior que o armazendo	1 - Verificar se atuador não esta danificado 2 - Auto calibração foi feita com baixa pressão	No campo e na função Self Calibration no menu	SEMPRE LIGADO
	AL 7	Mudança de posição não esperada	A posição da válvula é monitorada	Alarme 7 indica que um movimento inesperado ocorreu (de aberto para fechado ou vice-versa)	1 - Verificar acionamento manual da solenóide 2 - Verificar conexões de ar comprimido	No campo	SEMPRE LIGADO
	AL 8	Curto circuito na bobina solenóide	A bobina solenóide é monitorada	Alarme 8 indica curto circuito na solenóide	1 - Verificar conexões da solenóide	No campo, dentro da caixa de conexões do sensor.	SEMPRE LIGADO
	AL 9	Quebra de cabo da solenóide	A bobina solenóide é monitorada	Alarme 9 indica que o cabo da solenóide está quebrado	1 - Verificar conexões da solenóide	No campo, dentro da caixa de conexões do sensor.	SEMPRE LIGADO
	AL 10	Alarme de temperatura interna	O módulo interno de temperatura é monitorado	Alarme 10 indica que a temperatura interna do módulo eletrônico atingiu 90°C	1 - Verificar se a temperatura do processo esta sendo transmitida para o sensor 2 - Verificar a fonte de alimentação	No campo	SEMPRE LIGADO
	AL 11	Saída PNP em curto	Indica que uma saída PNP está em curto (saída 1 ou 2)	Alarme 11 indica que uma saída está em curto (PNP 1 ou 2)	1 - Verificar fios de saída	No campo e dentro da caixa de conexões do sensor	OFF
	FAIL	Falha no processo de calibração automática	O deslocamento do eixo é monitorado durante a calibração automática e armazena a posição aberta e fechada da válvula	Quando o fornecimento de ar é insuficiente ou ocorre algum problema mecânico ou pneumático no atuador	1 - Verificar suprimento de ar comprimido 2 - Verificar partes mecâicas do atuador	No campo/ gabinete/ sala de controle	SEMPRE LIGADO

NOTA 1: Quando restaurar o padrão de fábrica, deve-se refazer a auto calibração. **NOTA 2:** A tolerância de fábrica para a abertura e fechamento é de 20%. **NOTA 3:** O padrão de fábrica para o alarme do contador parcial é OFF, quando ligado o valor é de 50.000 ciclos